



Mokymo metodika

2024 m. rugsėjo mėn.



Autism and Social
Exchanges in mobility
Santia e mobilità
Exchange and mobility

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Supported by the Swiss Confederation.

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. This project has received grant support from Movetia funded by the Swiss Confederation. The content reflects the authors' view and Movetia is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

2023-1-IT01-KA220-VET-000151858

Turinys

1. Įvadas	4
2. Tikslai	6
3. Tikslinė auditorija	7
4. Nulinių emisijų metodo svarba	8
4.1. MVĮ	9
4.2. Profesinio mokymo įstaigos	10
4.3. Visuomenė	11
5. Mokymosi strategijos profesiniame mokyme	13
6. Pagrindinės kompetencijos ir veiksmų sistemos, suderintos su "Net0Manager" mokymo metodikos tikslais	16
6.1. Žaliojo kurso pramonės planas	16
6.2. Europos įgūdžių darbotvarkė	16
6.3. GreenComp	17
6.4. EntreComp	17
7. Net0Manager mokymo priemonių rinkinys	17
8. Net0Manager mokymo metodika	18
8.1. Ko reikia norint pradėti?	18
8.1.1. Prieš pradėdant mokytis	18
8.1.2. Prieš pradėdant mokytis, prieiga, atsisiuntimas ir papildymas	19
8.2. Net0Manager internetinė mokymo platforma: Moodle	20
8.2.1. Meniu ir įrankiai	21
8.2.2. Kurso struktūra ir skyriai	22
8.2.3. Vaidmenys	22
8.2.4. Mikrokredencialai	23
8.2.5. H5P	23
8.3. Kaip naudotis mokymo priemonių rinkiniu	24
8.4. Kursas	24
8.4.1. Struktūra ir mokymo kelias	24
8.4.2. Turinys	26
8.4.3. Mokymo sesijos, laikas ir atsakomybė už jų vykdymą	34
8.4.4. Patarimai, kaip tinkamai pristatyti kursą	35

8.4.5. Vertinimas ir mikrokredencialai	37
8.5. Novatoriškas mokymo metodas	38
8.6. Įtraukusis ugdymas	39
9. Bibliografija	40

1. ĮVADAS

Europos Sąjunga (ES) siekia tapti klimatui neutrali iki 2050 metų, nustatydamą tarpinius tikslus – iki 2030 m. sumažinti grynąsias šiltnamio efektą sukeliančių dujų (ŠESD) emisijas 40 %, o iki 2040 m. – 60 %, palyginti su 1990-ųjų lygiu. Šis tikslas yra svarbi [Europos Žaliojo Kurso](#) dalis, patvirtinta . [Europos Klimato Įstatymo](#)

Kaip teigia Europos Komisija, [„Klimato neutralumas iki 2050 m. reiškia grynojo šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų sumažinimą iki nulio visoje ES, daugiausia mažinant emisijas, investuojant į žaliasias technologijas ir saugant natūralią aplinką“](#)

Šis siekis atspindi tikslą sparčiai ir tvariai mažinti ŠESD emisijas, siekiant nulinio išmetamųjų teršalų kiekio („Net0“) ir kovojant su klimato kaita. Konkrečiau kalbant apie tikslą . [Darnaus vystymosi tikslas Nr. 13: „Skubiai imtis veiksmų kovojant su klimato kaita ir jos padariniais“, „13.3 – Gerinti švietimą, informuotumą bei žmonių ir institucijų gebėjimus klimato kaitos švelninimo, prisitaikymo, poveikio mažinimo ir ankstyvojo perspėjimo srityse“.](#)

Net0Manager - "Anglies dioksido valdymo mokymo kursas ateities verslininkams, siekiantiems nulinių emisijų" - tai "Erasmus+" projektas, kuriuo siekiama 13-ojo Darnaus vystymosi tikslo, gerinant informuotumą ir švietimą, gerinant MVĮ vadovų ir profesinio mokymo dėstytojų žinias, rengiant mokymus ir ugdant techninius įgūdžius, kad būtų veiksmingai valdomas anglies dioksido kiekis ir vykdoma tvari verslo veikla, kuria siekiama sumažinti išmetamų ŠESD kiekį. Svarbu pažymėti, kad keturios iš šiame projekte dalyvaujančių šalių - Italija, Ispanija, Belgija ir Vengrija - yra vienos didžiausių šiltnamio efektą sukeliančių dujų teršėjų, o Turkija yra dvidešimtoji pagal išmetamų ŠESD kiekį pasaulyje. Taigi apskritai, o ypač šiame projekte dalyvaujančiose šalyse, reikia sutelkti visas pastangas, kad būtų pasiekti ES lygmeniu nustatyti tikslai ir, jei įmanoma, juos pagerinti, nes ateitis didele dalimi priklauso nuo šiandien dedamų pastangų, o projektu "Net0Manager" siekiama prisidėti prie šio didžiulio iššūkio.

Net0Manager parengtu mokymo kursu siekiama padėti kurso dalyviams:

- Suprasti „Net0“ principus: įgyti tvirtą supratimą apie tai, kaip nulinių emisijų siekis atitinka pasaulinius tvarumo tikslus, ir integruoti „Net0“ į verslo veiklą.
- Nustatyti anglies dioksido mažinimo galimybes: įvertinti ir įgyvendinti strategijas, kaip sumažinti išmetamų teršalų kiekį tokiose srityse kaip energijos vartojimas, gamybos procesai ir atliekų tvarkymas.
- Optimizuoti išteklių naudojimą: Sukurti energiją taupančią ir švaresnę gamybos praktiką, sumažinti išlaidas, padidinti našumą ir ilgalaikį tvarumą.
- Užtikrinti atitiktį teisės aktų reikalavimams: Suprasti, kaip laikytis nacionalinių ir ES aplinkosaugos taisyklių, pasinaudoti galimomis paskatomis ir išvengti baudų.

- Taikyti žiedinės ekonomikos praktiką: Taikyti žiedinės ekonomikos principus, įskaitant perdirbimą, atliekų mažinimą ir geresnį produktų gyvavimo ciklo valdymą, kad sukurtumėte tvaresnį verslo modelį.
- Didinti konkurencingumą užtikrinant tvarumą: Sužinokite, kaip ekologiškos praktikos taikymas gali pagerinti įmonės reputaciją rinkoje, padėti patekti į naujas rinkas ir padidinti ilgalaikį pelningumą.
- Gauti finansavimą žaliosioms iniciatyvoms: Identifikuokite ir teikite paraiškas dalyvauti nacionalinėse bei Europos Sąjungos finansuojamose programose, kurios skatina tvarumą ir žaliąją transformaciją.

Mokymų pabaigoje bus įgyti įgūdžiai ir žinios, reikalingi siekiant nulinių emisijų ir aktyviai dalyvaujant žaliojoje ekonomikoje, skatinant inovacijas ir tvarios pramonės augimą.

Šiame dokumente - "Net0Manager" mokymo metodikoje - pateikiamos išsamios gairės MVĮ vadovams ir profesinio rengimo ir mokymo dėstytojams, kaip pritaikyti, įgyvendinti ir naudoti pagal šį projektą parengtą mokymo priemonių rinkinį. Metodika pritaikyta įvairiems galutinių naudotojų poreikiams, taip užtikrinant veiksmingą priemonių rinkinio taikymą įvairiomis aplinkybėmis.

2. TIKSLAI

"Net0Manager" mokymo metodika siekiama šių pagrindinių ir konkrečių tikslų.

- Šio dokumento pagrindinis tikslas – pateikti išsamią mokymosi ir mokymo sistemą, kuri leistų MVĮ vadovams, profesinio mokymo mokytojams, kitiems specialistams, darbuotojams bei visuomenės atstovams naudotis reikalingais ištekliais ir įgūdžiais, skirtais kursui „Anglies dioksido valdymas: mokymai ateities verslininkams, siekiantiems nulinių emisijų“. Taip pat siekiama sudaryti galimybę taikyti ir pritaikyti pateiktas mokymosi priemones, sugrupuotas į „Net0Manager“ mokymo priemonių rinkinį, atitinkamame verslo ir švietimo kontekste.

- **Konkretūs tikslai:**
 - Nustatyti novatoriškas Net0 kompetencijas pagal Žaliojo kurso pramonės planą, Europos įgūdžių darbotvarkę ir "GreenComp" bei "EntreComp" kompetencijų sistemas.
 - Siekti pagerinti žinias ir kompetenciją anglies dioksido valdymo srityje, siekiant neutralizuoti jo emisijas, taip pat gilinti supratimą apie aplinkosaugos ir ekologines perspektyvas, politiką bei klimato kaitos švelninimo įsipareigojimus. Tai padės geriau prisitaikyti prie žaliosios ekonomikos poreikių, spręsti darbo rinkos iššūkius ir prisidėti prie ES tikslo tapti klimatui neutralia iki 2050 metų.
 - Didinti MVĮ, profesinio mokymo paslaugų teikėjų ir visos visuomenės informuotumą apie pagrindinius klimato kaitos klausimus, anglies dioksido valdymo prioritetus ir jų svarbą tvariai ekonomikai ir visuomenei, stiprinant jų įsipareigojimą įgyvendinti anglies dioksido išmetimo mažinimo strategijas ir siekti „Net0“ sąlygų.
 - Sukurti inovatyvius ir lankstesnius mokymo būdus, metodikas ir medžiagą, įskaitant IT mokymą, priemones, kuriomis būtų remiamos žinios ir žmogiškieji ištekliai, reikalingi "Net0" ateičiai pasiekti, kurie atitiktų specifinius ir įvairius besimokančiųjų poreikius ir skatintų įtrauktį, prieinamumą ir lygias galimybes.
 - Užtikrinti, kad projekto dalyviai (profesinio mokymo mokytojai, vadovai, pedagogai, organizacijos ir plačioji visuomenė) ir toliau naudotųsi projekto rezultatais tarp savo suinteresuotųjų subjektų, tikslinių grupių ir kitų suinteresuotų asmenų, naudodamiesi internetine mokymo platforma ir "Net0manager" mokymo priemonių rinkiniu.



Šaltinis: Parengta autorių

4. NULINIŲ EMISIJŲ METODO SVARBA

Klimato kaita - tai ilgalaikiai temperatūros ir oro sąlygų pokyčiai, kuriuos sukelia visuotinis atšilimas dėl natūralių ir antropogeninių veiksnių. Tačiau nuo XIX a. klimato kaitą daugiausia lemia žmogaus veikla (pvz., iškastinio kuro, tokio kaip anglis, nafta ir dujos, deginimas), dėl kurios susidaro šiltnamio efektą sukeliančios dujos, apgaubiančios Žemę, sulaikančios saulės šilumą ir keliančios pasaulinę temperatūrą.

Šis antropogeninis visuotinis atšilimas 2017 m. pasiekė maždaug 0,8-1,2 °C (priklausomai nuo Žemės regiono), palyginti su ikipramoninio laikotarpio lygiu, ir per dešimtmetį didėjo 0,1-0,3 °C greičiu. Energetika, pramonė, transportas, statyba, žemės ūkis ir žemės naudojimas yra pagrindiniai šiltnamio efektą sukeliančias dujas išmetantys sektoriai.

Jei iki 2050 m. visi žmogaus veiklos sukelti teršalai, ypač anglies dioksidas ir metanas, būtų sumažinti iki nulio, vidutinis pasaulio temperatūros kilimas neviršytų 1,5 °C ribos – tai itin svarbus tikslas, siekiant sušvelninti globalinio atšilimo padarinius.

Atsižvelgiant į tai, 2015 m. Paryžiaus susitarime, kuris buvo priimtas Jungtinių Tautų konferencijos metu, "Net0" sąvoka apibrėžta taip:

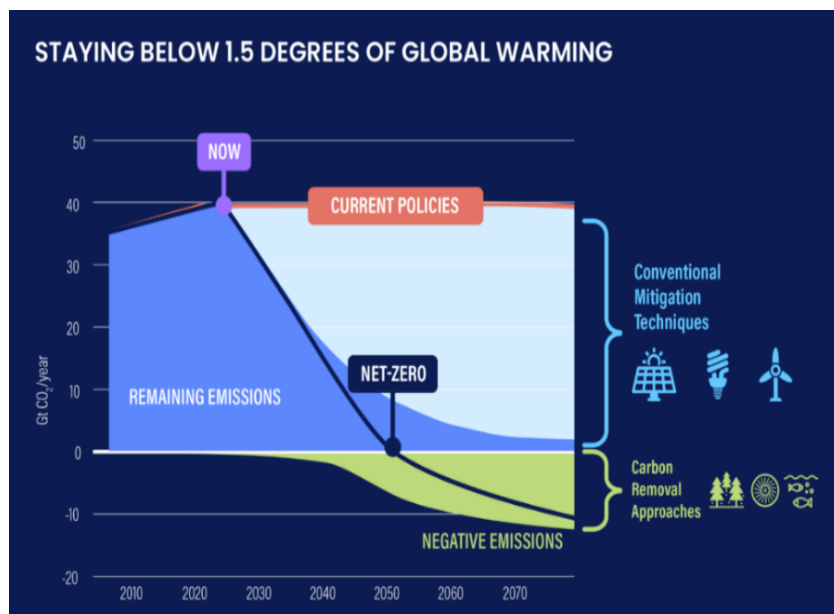
"Net0" reiškia anglies dioksido emisijų sumažinimą iki tokio nedidelio likutinio kiekio, kurį gamta ir kitos anglies dioksido šalinimo priemonės gali absorbuoti ir ilgam saugiai sulaikyti, todėl atmosferoje emisijų nelieka visai"

Juo siekiama apriboti klimato atšilimą iki 1,5 °C (palyginti su ikipramoninio laikotarpio lygiu), palaipsniui mažinant ŠESD kiekį ir kompensuojant išmetamą anglies dioksido kiekį, kad iki 2050 m. būtų pasiektas nulinis išmetamųjų teršalų kiekis (2 pav.).

Todėl Paryžiaus susitarime teigiama, kad veiksmingam reagavimui į klimato kaitą reikia bendrų pastangų visame pasaulyje, o tai yra prioritetas, nes dėl žmogaus sukulto visuotinio atšilimo jau pastebėta daugybė klimato sistemos pokyčių, o ekstremalių orų ir klimato reiškinių tendencija didėja, todėl gamtinėms ir žmogaus ekosistemoms kyla didelė rizika, o kai kurie padariniai gali būti ilgalaikiai ar net negrįžtami – pavyzdžiui, tam tikrų ekosistemų nykimas ar rūšių išnykimas.

Todėl reikia nedelsiant imtis didelių, neatidėliotų ir precedento neturinčių pasaulinių pastangų, kad būtų sumažintas šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimas, o pasaulinis atšilimas ir klimato kaita yra jo pasekmės.

2 pav. Grafikas, kuriame pavaizduota, kaip iki šimtmečio vidurio pasiekti nulinį anglies dioksido išmetimą per klimato kaitos švelninimo technologijų ir anglies dioksido šalinimo metodų naudojimą, netgi pereinant prie neigiamo išmetamųjų teršalų kiekio.



Šaltinis: [About Technological Carbon Removal | Systems Change Lab](#)

4.1. MVJ

ES lygmeniu sukurta stipri politikos sistema, kuri remiasi 2020 m. Tarybos rekomendacija dėl profesinio rengimo ir mokymo bei Osnabriuko deklaracija. Europos profesinių gebėjimų metai remiasi šiuo darbu ir siekia įgyvendinti šią viziją vietos lygiu, suteikiant žmonėms galimybes įgyti įgūdžių, reikalingų kokybiškam darbui, ir padedant žmonėms spręsti įgūdžių trūkumo problemas. Todėl sąlygų sudarymas veiksmingam žaliajam ir skaitmeniniam perėjimui ir atviros Europos strateginis savarankiškumas yra vieni svarbiausių klausimų politinėje darbotvarkėje.

2023 m. vasarį Europos Komisija pradėjo įgyvendinti Žaliojo kurso pramonės planą, kuriuo siekiama didinti grynosios nulinės taršos technologijų, pavyzdžiui, saulės, vėjo, šilumos siurblių, vandenilio, baterijų, biodujų ir biometano, anglies dioksido surinkimo ir saugojimo, branduolių dalijimosi ir kitų, gamybos pajėgumus jos teritorijoje. Plane pripažįstama, kad reikia "kelti kvalifikaciją", nes norint užtikrinti perėjimą prie tvarios pramonės, būtina dideliu mastu atnaujinti ir perkvalifikuoti darbo jėgą. Todėl Komisijos 2023 m. kovo 16 d. priimtame pasiūlyme dėl Net0 Pramonės Akto yra skyrius apie kokybišką įgūdžių tobulinimą.

Švietimas, ypač aukštojo mokslo ir profesinio mokymo įstaigose, yra esminė priemonė pokyčiams, padedanti verslui ir visuomenei pasiekti nulinį anglies dioksido išmetimą ir tvarų ateities vystymąsi visiems.

4.3. Visuomenė

Tvarus energetikos scenarijus - tai scenarijus, kuris tenkina "dabarties poreikius, nepakenkdamas ateities kartų galimybėms patenkinti savo poreikius" (Pasaulinė aplinkos ir plėtros komisija, 1987 m.), derindamas ekonominius, socialinius ir aplinkosaugos aspektus.

Norint sumažinti riziką, kad bus peržengtos kritinės klimato ribos, ir pasiekti tarptautiniuose susitarimuose nustatytus tikslus, pavyzdžiui, iki 2050 m. pasiekti nulinį grynąjį (NZ), reikia spręsti ne tik technologinius, bet ir socialinius, ekonominius bei politinius uždavinius, susijusius su kliūtimis, kylančiomis dėl ekologiško perėjimo. Norint apriboti klimato atšilimą iki 1,5 °C, palyginti su ikipramoninio laikotarpio lygiu, reikėtų transformacinių sisteminių pokyčių, integruotų į darnų vystymąsi.

Sėkmingam energetikos perėjimui reikia visos visuomenės įsipareigojimo. ACCESS tinklo ataskaitoje "“Net0” visuomenė: sekite socialiniais mokslais" pabrėžiama, kad "Net0" pareikalaus ir socialinių ir kultūrinių pokyčių, ne tik ekonominių. Pritaikymas vyksta tarptautiniu, nacionaliniu ir vietos lygmenimis. Regioninis ir vietos lygmuo, įskaitant miestų ir kaimų savivaldybes, yra labai svarbus kuriant ir stiprinant priemones su klimato kaita susijusiai rizikai mažinti.

Norint sustiprinti pasaulinį atsaką beveik visose šalyse, būtina derinti klimato kaitos švelninimo ir pritaikymo galimybes, įgyvendinamas bendradarbiaujant ir integruotai. Tai sukurtų sąlygas greitam ir sisteminiam perėjimui miestuose ir kaimo vietovėse, kuris yra būtinas siekiant apriboti klimato atšilimą iki 1,5°C.

Siekiant esminių socialinių ir sisteminių pokyčių, kad būtų užtikrintas tvarus vystymasis ir atšilimas neviršytų 1,5°C, reikėtų įvykdyti daugybę institucinių, socialinių, kultūrinių, ekonominių ir technologinių sąlygų.

Norint rasti tiesiogines ir veiksmingiausias išmetamųjų teršalų mažinimo strategijas, reikia empatijos, technologinių ir tarpasmeninių įgūdžių, o svarbiausia - žmogiškojo įsipareigojimo prisidėti prie klimato kaitos sprendimo. Perėjimas prie tvarios, žiedinės ir klimato požiūriu neutralios ekonomikos turi svarbų socialinį, ekonominį ir užimtumo poveikį.

Užtikrinti, kad visi piliečiai įgytų žinių, gebėjimų, įgūdžių ir nuostatų, reikalingų šiems pokyčiams įveikti, yra gyvybiškai svarbu siekiant socialiai teisingos ES pertvarkos ir suteikia galimybę apsaugoti mūsų planetą, žmonių sveikatą, padidinti ekonominę gerovę ir užtikrinti tvarią ateitį ateinančioms kartoms.

Norint pasiekti nulinį išmetamųjų teršalų kiekį, reikės sparčiai pertvarkyti visas pasaulines sistemas - nuo mūsų ekonomikos maitinimo iki žmonių ir prekių gabenimo bei didėjančio gyventojų skaičiaus maitinimo. Energijos vartojimo efektyvumas ir kuro keitimo priemonės yra labai svarbios siekiant sumažinti transporto išmetamųjų teršalų kiekį. Maisto gamybos efektyvumo didinimas, mitybos pasirinkimo keitimas, nualintų žemių atkūrimas ir maisto nuostolių bei atliekų mažinimas taip pat turi didelį potencialą sumažinti išmetamųjų teršalų kiekį. (3 pav.)

3 pav. 10 pagrindinių Tarpvyriausybines ekspertų grupės pasiūlytų sprendimų dėl klimato kaitos (TKKK), siekiant sušvelninti klimato kaitą.

-  **1. RETIRE** coal plants
-  **2. INVEST** in clean energy & efficiency
-  **3. RETROFIT and DECARBONIZE** buildings
-  **4. DECARBONIZE** cement, steel & plastics
-  **5. SHIFT** to electric vehicles
-  **6. INCREASE** public transport, biking and walking
-  **7. DECARBONIZE** aviation and shipping
-  **8. HALT** deforestation & **RESTORE** degraded lands
-  **9. REDUCE** food loss and waste and **IMPROVE** agricultural practices
-  **10. EAT** more plants & less meat

Šaltinis: [Top Findings from the IPCC Climate Change Report 2023 | World Resources Institute \(wri.org\)](https://www.wri.org)

Labai svarbu, kad struktūrinis ir ekonominis perėjimas prie "Net0" būtų sprendžiamas sąžiningai. Iš tiesų, perėjimo prie grynojo nulinio išmetamųjų teršalų kiekio ekonomikos sąnaudos ir nauda turi būti paskirstytos teisingai. Glazgo klimato pakte, pasirašytame per COP26 ir minint penktąsias Paryžiaus susitarimo metines, šalys raginamos siekti "teisingo perėjimo prie grynojo nulinio

išmetamųjų teršalų kiekio iki šimtmečio vidurio arba maždaug iki jo vidurio, atsižvelgiant į skirtingas nacionalines aplinkybes".

Todėl visa visuomenė yra būtinas pokyčių veiksnys, kad būtų pasiektas nulinis anglies dioksido išmetimas ir sprendžiama klimato kaitos problema.

5. MOKYMO SI STRATEGIJOS PROFESINIAME MOKYME

Europos Sąjungoje profesiniam švietimui ir mokymui tenka labai svarbus vaidmuo suteikiant žmonėms įgūdžių ir žinių, reikalingų norint sėkmingai dirbti įvairiose profesijose ir užsiimti įvairiomis profesijomis. Profesinis rengimas ir mokymas ES nuolat vystosi, kad atitiktų dinamiškus darbo rinkos ir visuomenės poreikius, ir, vykstant šiai evoliucijai, labai svarbu sukurti veiksmingas, įvairias ir novatoriškas profesinio rengimo ir mokymo strategijas, kad besimokantieji įgytų ir teorinių žinių, ir praktinių gebėjimų.

ES siekia užtikrinti aukštos kokybės, įtraukias ir pritaikomas profesinio rengimo ir mokymo programas. ES profesinis rengimas ir mokymas, remiamas išsamios politikos ir sistemų, valstybių narių geriausios praktikos ir dėmesio technologinei integracijai bei tvarumui, turi geras galimybes suteikti žmonėms daugiau galimybių, skatinti ekonomikos augimą ir socialinę sanglaudą. Tačiau norint visapusiškai išnaudoti profesinio mokymo potencialą Europoje, būtina spręsti tokias problemas, kaip įgūdžių neatitikimas, technologijų integracija ir prisitaikymas prie kintančios socialinės, ekonominės ir klimato padėties.

Siekiant suderinti švietimo rezultatus su dinamiškais darbo rinkos poreikiais, skatinti ES ekonomikos augimą ir socialinę įtrauktį, būtina diegti inovacijas profesinio rengimo ir mokymo srityje. ES remia visoms šalims bendras strategijas, kuriomis siekiama tobulinti ir modernizuoti profesinį rengimą ir mokymą, užtikrinant, kad besimokantieji įgytų reikiamų įgūdžių ir kompetencijų, reikalingų būsimai darbo jėgai. Kai kurios iš bendrų strategijų, kuriomis siekiama atnaujinti profesinį mokymą ir mokymąsi visoje Europos Sąjungoje, yra šios:

- **Mišrus mokymasis**
Mišrusis mokymasis - tai tradicinio tiesioginio mokymo ir internetinių bei skaitmeninių mokymosi išteklių derinys. Šis mišrus metodas suteikia lankstumo, prisitaiko prie įvairių mokymosi stilių ir pagerina prieinamumą.
- **Skaitmeninė ir technologinė integracija**
Nuolatinis inovatyvių skaitmeninių priemonių ir technologijų integravimas į profesinio rengimo ir mokymo programas rengia besimokančiuosius šiuolaikinei darbo vietai ir didina mokymo procesų veiksmingumą. Tai apima ir skaitmeninių mokymosi valdymo sistemų (Learning management systems - LMS), tokių kaip "Moodle", diegimą.
- **Praktinis mokymas arba mokymasis darbo vietoje**

Toks mokymas derina mokymą klasėje su praktiniu mokymu realioje ar imituotoje darbo aplinkoje, todėl mokiniai gali įgyti praktinių įgūdžių, tiesiogiai susijusių su jų būsima karjera.

- **Projektinis mokymasis (Project-based learning)**

Projektais grindžiamas mokymasis įtraukia mokinius į sudėtingus realaus pasaulio projektus, kuriems reikia kritinio mąstymo, bendradarbiavimo ir problemų sprendimo įgūdžių.

- **Mokymasis visą gyvenimą ir mikrokredencialai**

Skatinant mokymąsi visą gyvenimą užtikrinama, kad asmenys nuolat atnaujintų savo įgūdžius, kad galėtų prisitaikyti prie kintančių pramonės standartų ir technologinės pažangos. Mikrokredencialai suteikia lanksčias galimybes įgyti konkrečių įgūdžių per trumpesnius mokymo kursus.

- **Mokymasis bendradarbiaujant ir partnerystė**

Bendradarbiavimu grindžiamo mokymosi skatinimas, pasitelkiant švietimo įstaigų, pramonės įmonių ir kitų suinteresuotųjų šalių partnerystę, gerina profesinio mokymo programų aktualumą ir kokybę.

- **Įtraukiosios pedagogikos metodai ir praktika**

Taikant įtraukiosios pedagogikos metodus užtikrinama, kad švietimas būtų prieinamas visiems besimokantiejiems, įskaitant neįgaliuosius, migrantus ir žmones iš įvairių socialinių ir ekonominių sluoksnių.

- **Žaliosios ir tvarios mokymo programos**

Tvarumo aspekto įtraukimas į profesinį rengimą ir mokymą rengia besimokančiuosius tvarioms darbo vietoms ir padeda siekti ES aplinkosaugos tikslų.

- **Atvirieji švietimo išteklių**

Atviri švietimo išteklių yra laisvai prieinama ir atvirai licencijuota medžiaga, kuria gali naudotis, pritaikyti ir dalytis pedagogai ir besimokantieji.

- **Individualizuoti mokymosi keliai**

Asmeniniams poreikiams pritaikytų mokymosi būdų kūrimas yra pagrindinis į besimokantįjį orientuotų strategijų aspektas, kuriuo siekiama pritaikyti mokymąsi prie individualių besimokančiųjų poreikių, interesų ir karjeros tikslų, taip didinant įsitraukimą ir veiksmingumą.

- **Lankstūs mokymosi tvarkaraščiai**

Lankstus mokymosi grafikas atitinka įvairius besimokančiųjų poreikius, įskaitant tuos, kurie mokslą derina su darbu ar asmeninėmis pareigomis.

- **Konkrečiau sektoriaus mokymo programos**
Rengiant konkrečiam sektoriui skirtas mokymo programas užtikrinama, kad profesinio mokymo programos būtų glaudžiai suderintos su unikaliais konkrečių pramonės šakų reikalavimais ir standartais.
- **Bendradarbiavimo ir tarpvalstybinio mokymosi iniciatyvos**
Bendradarbiavimo ir tarpvalstybinio mokymosi iniciatyvos skatina ES profesinio mokymo įstaigų keitimąsi žiniomis, geriausia praktika ir kultūriniu supratimu. Tokios praktikos pavyzdys - "Erasmus+" programos.
- **Reflektyvios praktikos skatinimas**
Reflektyvioji praktika - tai mokymosi strategija, skatinanti gilų, savarankišką mokymąsi, skatinanti besimokančiuosius kritiškai mąstyti apie savo patirtį, veiksmus ir mokymosi procesus.

Kadangi socialinė ir ekonominė aplinka ir toliau keičiasi, šios novatoriškos strategijos bus labai svarbios rengiant kvalifikuotą, lengvai prisitaikančią ir atsparią darbo jėgą ateičiai.

Šiandien profesinis rengimas ir mokymas turi apimti ne tik tradicinius techninius įgūdžius, bet ir platų šiuolaikinės ekonomikos poreikius atitinkančių gebėjimų spektrą. Projektas "Net0Manager" taip pat prisideda prie skaitmeninės transformacijos, mokymosi darbo vietoje, mokymosi visa gyvenimą, tvarumo ir tarptautinio bendradarbiavimo, kad būtų sukurta konkurencinga ir visapusiška profesinio rengimo ir mokymo sistema, galinti prisitaikyti prie besikeičiančių pramonės poreikių šiuolaikinėje besikeičiančioje pasaulio ekonomikoje. Užtikrinus tvirtą viešojo ir privačiojo sektorių partnerystę, verslumo galimybes ir dėmesį inovacijoms, padidės jos aktualumas ir patrauklumas tiek mokiniams, tiek darbdaviams.

Galiausiai svarbu pabrėžti, kad Europos profesinio mokymo kreditų Sistema (angl. ECVET) ir Europos kvalifikacijų sąranga (angl. EQF) yra svarbiausios ES iniciatyvos, kuriomis siekiama gerinti profesinio mokymo kokybę, skaidrumą ir kvalifikacijų judumą tarp valstybių narių. Abiejų sistemų tikslas - gerinti mokymąsi visą gyvenimą, užtikrinti kvalifikacijų palyginamumą ir palengvinti besimokančiųjų galimybes perkelti kreditus ir įgūdžius iš vienos šalies į kitą, ir į abi šias sistemas atsižvelgiama projekte "Net0Manager".

Kad geriau suprastumėte šias sistemas, toliau trumpai apibrėžiamos ECVET ir EQF:

[European Credit System for Vocational Education and Training \(ECVET\)](#) skirta padėti pripažinti, kaupti ir perkelti mokymosi rezultatus iš vienos mokymosi aplinkos į kitą visoje ES. Jos tikslas - didinti besimokančiųjų mobilumą ir lankstumą, ypač profesinio rengimo ir mokymo srityje.

[European Qualifications Framework \(EQF\)](#) yra orientacinė sistema, padedanti palyginti skirtingų Europos šalių kvalifikacijas. Ji sukurta tam, kad nacionalinės kvalifikacijų sistemos

taptų skaidresnės ir palengvintų tarpvalstybinį kvalifikacijų pripažinimą, pagerintų įsidarbinimo galimybes ir mobilumą ES.

6. PAGRINDINĖS KOMPETENCIJOS IR SISTEMOS, SUDERINTOS SU "NETOMANAGER" MOKYMO METODIKOS TIKSLAIS

Konkrečių įgūdžių, reikalingų kokybiškoms darbo vietoms, ugdymas yra Europos profesinių gebėjimų metų prioritetas ir trečiasis neseniai priimto Žaliojo kurso pramonės plano (Europos Komisija, 2023 m. vasaris) ramstis.

Projektas "Net0Manager", suderintas su naujuoju Žaliojo kurso pramonės planu, padės tobulinti įgūdžius, reikalingus ateities specialistams ir verslininkams.

Projekto metu atlikti tyrimai apie naujausias ES iniciatyvas ir populiariausias anglies dioksido valdymo praktikas, siekiant surinkti informaciją apie mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomiką, anglies dioksido valdymą ir „Net0“ standartus, taip pat susijusius mokslinius tyrimus ir politines rekomendacijas. Tai padėjo nustatyti profesinių kompetencijų trūkumus arba sritis, kurias reikia atnaujinti mažo anglies dioksido kiekio technologijų ir žaliosios ekonomikos sektoriuose, įskaitant ES „GreenComp“ kompetencijų sistemą ir ES Žaliojo kurso pramonės planą, siekiant užtikrinti jų įgyvendinimą.

Pagal šį projektą sukurtu "Net0Manager" mokymo priemonių rinkiniu siekiama suteikti įmonėms reikiamų žinių ir išteklių, kad jos galėtų greičiau pereiti prie "Net0". Buvo išskirti du tikslai: 1) nustatyti inovatyvias Net0 vadybininkų kompetencijas pagal naujausią Žaliojo kurso pramonės planą, Europos įgūdžių darbotvarkę; suderintas su "GreenComp" ir "EntreComp" kompetencijų sistemomis; 2) taip pat padėti tikslinėms grupėms stiprinti savo žaliąsias kompetencijas, kaip numatyta "GreenComp" ir įgūdžių darbotvarkėje iki 2030 m. Taigi, vadovams, kurie turi taikyti "Net0" priemones, kad MVĮ pasiektų tvarumo tikslų, suderintų su "GreenComp" ir "EntreComp" programomis, buvo sukurtas "Net0 vadovų kompetencijų žemėlapis". Net0Manager mokymo moduluose, bus nagrinėjamos svarbiausios anglies dioksido valdymo temos MVĮ lygmeniu, suderintos su ES klimato teisės aktais, Žaliojo kurso pramonės planu ir „Net0“ standartu pagal Mokslu pagrįstų tikslų iniciatyvą (angl. SBTI).

Pasiūlymo tikslas – paremti 2023 m. vasarį priimto ES žaliojo pramonės plano įgyvendinimą, kuris siekia didinti Europos nulinės taršos pramonės konkurencingumą ir skatinti spartų perėjimą prie klimato neutralumo.

6.1. Žaliojo kurso pramonės planas

Tai strategija, kuria siekiama didinti Europos švariųjų technologijų pramonės konkurencingumą ir remti spartų perėjimą prie klimato neutralumo, siekiant sukurti palankesnę aplinką ES gamybos pajėgumams, susijusiems su nulinio emisijų balanso technologijomis ir produktais, reikalingais ES plataus užmojo klimato tikslams pasiekti. [‘Green Deal Industrial Plan’](#)

6.2. Europos įgūdžių darbotvarkė

Tai penkerių metų planas, kuriuo siekiama padėti žmonėms ir įmonėms įgyti daugiau ir geresnių įgūdžių ir panaudoti juos darbe, stiprinant tvarų konkurencingumą, kaip nustatyta Europos žaliųjų pakte; užtikrinti socialinį teisingumą, įgyvendinant pirmąjį Europos socialinių teisių ramsčio principą, kuriuo skatinama visiems ir visur ES suteikti galimybę mokytis, mokytis ir mokytis visą gyvenimą; didinti atsparumą krizėms, remiantis COVID-19 pandemijos metu įgyta patirtimi. [‘European Skills Agenda’](#)

6.3. GreenComp

[GreenComp](#) yra tvarumo kompetencijų sistema. Ji suteikia bendrą pagrindą besimokantiejiems ir gaires pedagogams, nes joje susitarta apibrėžti, ką tvarumas reiškia kaip kompetencija.

6.4. EntreComp

[EntreComp](#) tai bendrųjų verslumo gebėjimų sistema, skirta ugdyti Europos piliečių ir organizacijų verslumą, kuris jau daugelį metų yra vienas iš pagrindinių ES ir valstybių narių politikos tikslų ir vienas iš aštuonių bendrųjų visą gyvenimą trunkančio mokymosi gebėjimų.

7. NET0MANAGER MOKYMO PRIEMONIŲ RINKINYS

"Net0Manager" mokymo priemonių rinkinį galima apibrėžti kaip mokomųjų priemonių rinkinį, sukurtą mokymų dalyviams ir (arba) mokytojams bei dėstytojams padėti bei užtikrinti sėkmingą mokymų vykdymą. Jį sudaro keturi komponentai: Net0Manager kompetencijų žemėlapis, Mokymo kelias, Mokymo turinys ir Mokymo metodika, kuriais siekiama suteikti visus būtinus įgūdžius, kad būtų galima pasiekti Net0 tikslą, ir žinias, reikalingas naudoti šią mokymo medžiagą savarankiškai arba mokyti kitus anglies dioksido valdymo srityje.

Mokymo priemonių rinkinys bus laisvai prieinamas ir nemokamas, jame įvairūs naudotojai ir suinteresuotosios šalys galės susitikti, dalytis patirtimi ir praktiškai pritaikyti įgytas žinias, kad įgytų kompetencijų anglies dioksido valdyme. Kadangi "Net0Manager" rezultatai bus laikomi atviraisiais švietimo ištekliais, juos taip pat bus galima įtraukti į oficialias mokymo programas (aukštojo ar vidurinio mokslo) arba pasiūlyti jaunimui, besidominčiam šia tema, kaip mokomuosius modulius.

Toliau pateikiamas trumpas mokymo priemonių rinkinio elementų aprašymas:

- **Net0Manager kompetencijų žemėlapis** – tai dokumentas, kuriame aprašomos vadovams reikalingos kompetencijos, taikant „Net0“ priemones. Šios kompetencijos pateikiamos kaip mokymosi rezultatai pagal ECVET principus, o taip pat nustatyta modulinė „Net0“ mokymo kurso struktūra.

- **Net0Manager mokymo kelias** – tai kompetencijų žemėlapis, kurioje nurodyta, kokius mokymo modulius reikia studijuoti. Moduliai suskirstyti į skyrius, o kiekvienam skyriui apibrėžiami tikslūs mokymosi rezultatai – įgyjamos žinios, įgūdžiai, atsakomybės lygmuo ir savarankiškumo laipsnis.
- **Net0Manager mokymo moduliai** – tai skaitmeniniai mokymosi išteklių ir medžiaga, kuri pateikiama interaktyviu formatu, daugiausia per H5P programinę įrangą ir skaidres (prezentacijas). Medžiaga suskirstyta į 6 modulius, kurių tikslas – padėti išsamiai suprasti Net0 koncepciją, anglies dioksido valdymo strategijas ir įgyti reikalingų įgūdžių.
- **Net0Manager mokymo metodika** – tai gairės, padedančios pritaikyti ir naudoti mokymo priemonių rinkinį pagal galutinių naudotojų poreikius.

8. NETOMANAGER MOKYMO METODIKA

Tinkamos mokymo metodikos taikymas gali pakeisti mokymo patirtį, padaryti ją veiksmingesnę ir turiningesnę tiek mokytojui, tiek mokiniams.

Kaip jau minėta, dokumentas „Mokymo metodika“ yra mokymo priemonių rinkinio naudojimo vadovas. Jis skirtas visiems, norintiems mokytis pagal kursą „Anglies dioksido valdymo mokymo kursas ateities verslininkams, siekiantiems nulinių emisijų“ ir, jei reikia, vėliau patiems mokyti kitus. Šis vadovas suteikia reikalingas priemones kursui taikyti ir pritaikyti.

Viena vertus, ši mokymo metodika labai svarbi naudotojams, kurie tiesiog ketina baigti kursą, tinkamai naudoti mokymo priemonių rinkinio elementus ir laikytis aiškios ir nuoseklios struktūros, kuri nukreipia jų mokymosi procesą apibrėžiant konkrečius tikslus, suskirstant turinį į valdomus modulius, įtraukiant informaciją apie mokymo strategijas, vertinimą, e-mokymosi platformą ir kitas ypatybes. Tai leidžia išlaikyti besimokančiųjų susidomėjimą, dalyvavimą ir įsitraukimą į procesą, pagerina žinių įsisavinimą ir, be to, skatina interaktyvesnę ir bendradarbiavimu grįstą mokymosi aplinką, būtiną akademinėi sėkmei.

Kita vertus, ši mokymo metodika yra aiškiai struktūruota sistema, pagal kurią rengiama ir vykdoma mokymo programa tiems, kurie, ją baigę, siekia patys dėstyti šį kursą. Šiuo tikslu šis dokumentas, be kitos informacijos, palengvina turinio organizavimą, pritaikymą auditorijos poreikiams, mokymo metodus ir dalyvių pažangos vertinimo modelį. Nustatydamas sisteminį požiūrį, jis padeda maksimaliai padidinti įsitraukimą ir įsipareigojimą, sudaro palankias sąlygas prasmingesniai ir tvaresniai mokymosi tobulėjimui, prisideda prie kokybiškos edukacinės patirties, atitinkančios aplinkos reikalavimus ir besimokančiųjų lūkesčius, kūrimo.

8.1. Ko reikia norint pradėti?

8.1.1. Prieš pradedant mokytis

Prieš pradedant "Net0Manager" kursą, reikia pasiruošti.

Priemonės. Būtina turėti kompiuterį ar kitą skaitmeninį įrenginį su interneto ryšiu. Taip pat rekomenduojama po ranka turėti užrašų knygelę, kad būtų galima užsirašyti turinį, pasidaryti savo pamąstymus ir komentarus, užsirašyti abejones ir atsakymus į jas, rastus kituose šaltiniuose (internete, knygoje ir pan.). Įrodyta, kad smegenys geriau išlaiko ir įsisavina, kai rašoma ranka, nors šiam tikslui gali pasitarnauti ir skaitmeninis dokumentas.

Žinios. Reikalingi pagrindiniai skaitmeniniai įgūdžiai, kaip naudotis kompiuteriu (prisijungti prie interneto, naudotis naršykle, atidaryti hipersaitus, tyrinėti svetaines ir pan.). Taip pat praverstų ankstesnė patirtis dirbant su "Moodle" platforma ir pagrindinės žinios apie jos veikimą. Papildomas privalumas gali būti ankstesnės žinios apie pristatymų programinę įrangą (pvz., "PowerPoint"), taip pat apie H5P.

8.1.2. Prieš pradedant mokytį, priega, atsiuntimas ir papildymas

Prieš pradėdamas dėstyti kursą kitiems ir norėdamas visapusiškai pasinaudoti pateiktu turiniu bei suteikti kuo geresnės kokybės mokymą, mokytojas pirmiausia turės susipažinti su kurso tikslais ir turiniu, gerai peržiūrėti visas mokymo priemonių rinkinio sudedamąsias dalis, įskaitant šį dokumentą, ir, naudodamasis šiame dokumente pateiktomis nuorodomis arba naudodamasis išorės šaltiniais, atlikti tam tikrą individualų tiriamąjį darbą ir suprasti, kaip veikia tam tikri pagrindiniai elementai (pavyzdžiui, mikrokredencialų sistema ir H5P).

Atsižvelgdamas į tai, kas išdėstyta, naudotojas gali rinktis:

1. Prašymas suteikti prieigą prie "Moodle" platformos, sukurtos "Net0 Manager" kursui, kad būtų galima jį vykdyti su mokytojo vaidmeniu.

2. Atsisiųsti kursą ir naudoti jį savo e-mokymosi platformoje (Moodle ar kitoje). Naudojama platforma gali būti anksčiau sukurta (organizacinė ar asmeninė) arba nauja, specialiai šiam kursui rengti mokytojo sukurta platforma. Šiuo atveju turinį galima atsisiųsti, keisti (jei mokytojas mano, kad tai būtina) ir platinti, tačiau visada laikantis licencijos teisių, suteiktų pagal licenciją, kuri leidžia "Net0Manager" projektui nurodyti "Net0Manager" projekto autorystę. Jei reikia sukurti platformą, praktiškumo ir saugumo sumetimais rekomenduojama naudoti "WordPress" arba "Moodle" platformas, o planuojant ir renkantis interneto svetainės savybes bus svarbu pagalvoti apie kurso tikslą, auditorijos tipą, naudotojų skaičių ir pan. Svarbiausi parametrai, bet ne vieninteliai, į kuriuos reikėtų atsižvelgti, būtų šie: [Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC-BY-4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- Svetainių talpinimo paslauga (angl. web hosting): suteikia galimybę skelbti svetainę ar programą. Tai gali būti: bendrinamas serveris, dedikuotas serveris arba debesų talpinimas.
- Saugojimas: pakankama, kad būtų galima talpinti visą kurso turinį.

- RAM atmintis: svarbiausia, kad būtų galima apdoroti vienu metu vykstančius procesus ir užtikrinti greitą platformos reakciją.
- Procesorius CPU: Tai turi įtakos gebėjimui vienu metu apdoroti kelias užklausas ir procesus. Čia svarbūs du elementai - branduoliai ir dažnio greitis GHz: daugiau branduolių leidžia lygiagrečiai apdoroti daugiau užduočių, todėl pagerėja našumas esant didelei apkrovai, o didesnis dažnis (GHz) pagerina atskirų užduočių našumą.
- Duomenų srauto pralaidumas: nuo jo priklauso ryšio greitis ir duomenų, kuriuos galima perduoti tarp platformos ir naudotojų, kiekis.

Toliau pateikiama pavyzdinė e-mokymosi platformos lentelė, kurioje atsižvelgiama į tris vienu metu veikiančių naudotojų lygius (vienu metu veikiančių naudotojų skaičius): 20, 50 ir 100. Šis pavyzdys apima pagrindinius aspektus, tokius kaip talpinimo tipas, RAM, CPU, saugykla ir pralaidumas, reikalingi kiekvienam scenarijui.

1 lentelė. Pagrindinių charakteristikų, kuriomis turėtų pasižymėti interneto svetainė, priklausomai nuo vienu metu dirbančių naudotojų skaičiaus, pavyzdys.

Vienu metu veikiančių naudotojų skaičius	Talpinimo tipas	RAM	CPU	Saugykla	Duomenų srauto pralaidumas	Papildomos pastabos
20 naudotojų	Bendrasis talpinimas arba pagrindinis VPS	2 GB	2 branduoliai	50-100 GB SSD	100 Mbps	Tinka mažoms platformoms arba pradiniam etapams. Pakankami išteklių pagrindiniam turiniui ir nedideliame sraute.
50 naudotojų	Tarpinė VPS	4 GB	4 branduoliai	100-200 GB SSD	200 Mbps	Idealiai tinka vidutiniam augimui. Palaiko daugialypės terpės turinį ir didesnę naudotojų sąveiką.
100 naudotojų	Išplėstinis VPS arba mažas dedikuotas serveris	8 GB	8 branduoliai	200-500 GB SSD	500 Mbps	Rekomenduojama naudoti didesnės paklausos platformose. Tvarko kelis kursus, vaizdo transliacijas ir išplėstines funkcijas.

Šaltinis: Parengta autorių

8.2. Net0Manager internetinė mokymo platforma: Moodle

"Moodle" yra mokymosi valdymo sistemos (angl. LMS) platforma, sukurta siekiant suteikti pedagogams, administratoriams ir studentams vieną, patikimą, saugią ir integruotą sistemą, kuri padėtų kurti veiksmingą, asmeniškai pritaikytą internetinę mokymosi aplinką ir padėtų studentams mokytis internetu.

Tai - nemokama atvirojo kodo programinė įranga, kuri yra e-mokymosi platforma ir padeda pedagogams konceptualizuoti įvairių tipų mokymus, taip palengvinant sąveiką su internetu besimokančiais asmenimis.

Moodle buvo pasirinkta kaip platforma šiam kursui rengti, nes ji turi tam tikrų privalumų, pvz:

- **Paprasta ir intuityvi sąsaja.**
- **Patikima ir nuolat atnaujinama, ką užtikrina aktyvi Moodle bendruomenės.**
- **Lengvai praplėčiama sistema, atsižvelgiant į mokinių skaičių.**
- **Visiškai pritaikoma naudojant įskiepius ir papildinius.**
- **Daugiakalbė, nes "Moodle" platformoje yra daugiau nei 120 kalbų.**
- **Yra galimybė taikyti skirtingus vertinimo ir kvalifikacijos metodus.**
- **Prieinamumas ir suderinamumas** iš bet kurios interneto naršyklės, naudojamos operacinės sistemos ir įrenginio (asmensinio kompiuterio, planšetinio kompiuterio, išmaniojo telefono).
- **Saugi ir privati**, užtikrinant, kad mūsų duomenys ar vykdomas mokymas nebūtų veikiami galimų kibernetinių atakų.

8.2.1. Meniu ir įrankiai

Prisijungę prie "Moodle" su savo vartotojo vardu ir slaptažodžiu rasite 2 tipų meniu, kurie gali būti pavadinti pagrindiniu meniu ir kurso meniu.

Pagrindiniame meniu yra trys parinktys:

- **Pradžia** – pagrindinis puslapis, kuriame rodomi turimi kursai ir už juos atsakingi mokytojai.
- **Prietaisų skydelis** – puslapis, kuriame naudotojams pateikiama išsami informacija apie jų pažangą ir artėjančius terminus. "Laiko juostoje" rodomi veiksmai, kuriuos reikia atlikti, ir "Kalendoriuje", kuriame nurodomos visos svarbios kurso datos.
- **Mano kursai** – čia rodomi kursai, į kuriuos vartotojas yra užsirašęs. Jame yra paieškos juosta su įvairiais kriterijais, pagal kuriuos galima rasti kursą.

Skirtuke "Mano kursai" galite pasirinkti kursą "Net0Manager-English", o kurso meniu rasite šiuos skyrius:

- **Kursas** – kurso lokacija

- **Dalyviai** – čia pateikiamas į kursą užsiregistravusių dalyvių sąrašas, jų vardas, pavardė, el. pašto adresas, vaidmuo, grupė, kuriai jie priklauso (jei yra), kiek laiko praėjo nuo paskutinio prisijungimo ir jų statusas kurse (ar jie šiuo metu aktyvūs, ar ne).
- **Įvertinimai** - kur galima rasti kurso eigą kiekviename skyriuje ir įvairių testų įvertinimus.

8.2.2. Kurso struktūra ir skyriai

"Anglies dioksido valdymo mokymo kursas, skirtas ateities verslininkams, siekiantiems nulinių emisijų" turi tokią struktūrą:

Įvadinis skyrius "Net0Manager - anglų k." (4 pav.), kuriame pateikiama santrauka apie Net0Manager metodo svarbą, projekto Net0Manager paskirtį, taip pat nurodymai, kaip išklausti kursą. Savo ruožtu šiame skyriuje yra poskyriai "Skelbimai", skirti kurso pranešimams, ir "Net0Manager žodynėlis", kuriame apibrėžtos pagrindinės sąvokos, kurias reikia suprasti norint įgyvendinti kursą.

Likusieji skyriai atitinka po vieną modulį (4 pav.), į kuriuos įtraukti atitinkami skyriai ir savęs vertinimo testai.

4 pav. Kurso struktūra.

The screenshot shows the Moodle course interface for 'Net0Manager-English'. On the left, a sidebar menu is visible with a red box highlighting the course structure. The menu items are: 'Net0Manager - English' (expanded), 'Announcements', 'Net0Manager Glossary', 'Net0Manager - Training C...', 'Module 1 - Understandi...' (expanded), 'Unit 1.1 "Definition and pri...', 'Assessment Quiz - Unit 1.1', 'Unit 1.2 "The Net-zero Tra...', 'Assessment Quiz - Unit 1.2', 'Unit 1.3 "Net zero Glossary"', 'Module 2 - Possible Res...' (expanded), 'Unit 2.1 Emissions of equi...', and 'Assessment Quiz 2.1'. On the right, the main content area shows the course title 'Net0Manager-English' with navigation links for 'Course', 'Settings', 'Participants', 'Grades', 'Reports', and 'More'. Below this, there is a section for 'Net0Manager - English' with a 'Collapse all' link and a welcome message: 'Welcome to the Net0Manager online course!'. The 'NET-MANAGER' logo is displayed in the center, and an 'Announcements' section is visible at the bottom.

Šaltinis: Parengta autorių

8.2.3. Vaidmenys

Vaidmuo apibrėžia leidimų grupę, suteikiančią asmeniui tam tikrus įgaliojimus "Moodle" sistemoje ar platformoje. Taigi vaidmuo apibrėžia konkretaus naudotojo gebėjimą ką nors daryti kurso platformoje.

Nustatyti du pagrindiniai vaidmenys:

Besimokantiesiems "Moodle" suteikiamas vaidmuo vadinamas "studento vaidmeniu", kuris suteikia teisę dalyvauti kurso veikloje ir peržiūrėti išteklius, tačiau negali jų keisti ir peržiūrėti grupės pažymių knygos (naudotojai gali peržiūrėti savo pažymius tik tada, jei tai leidžia asmuo, turintis "mokytojo vaidmenį" ar aukštesnį).

Mokytojams/dėstytojams - tiems, kurie baigė kursą ir nori jo mokyti. Jiems bus suteiktas "mokytojo vaidmuo", jie galės tvarkyti ir pridėti kurso turinį, pridėti ar keisti veiklas, vertinti mokinius, taip pat priskirti "Neredaguojančio mokytojo vaidmenį" ir "Mokinio vaidmenį". Norint gauti šį vaidmenį, galima pateikti oficialų prašymą el. paštu administratoriams arba tiesiogine žinute per savo profilį "Moodle" platformoje.

8.2.4. Mikrokredencialai

"Mikrokredencialai - tai mokymosi rezultatų, kuriuos besimokantysis įgijo po trumpos mokymosi patirties, įrodymas. Šie mokymosi rezultatai buvo įvertinti pagal skaidrius standartus." ([The Micro-Credential Users' Guide - European Commission](#))

"Net0Manager Moodle" kurse skaitmeninis mikrokredencialas, kurį "Net0Manager" komanda išleido per "Moodle" platformoje įdiegtą mechanizmą, bus automatiškai suteikiamas kiekvieno skyriaus, modulio ir, galiausiai, kurso pabaigoje, visiškai peržiūrėjus ir sėkmingai atlikus galutinį šio turinio vertinimo testą. Be to, svarstoma galimybė naudoti Europos skaitmeninius mokymosi kvalifikacijos pažymėjimus - [European Digital Credentials for Learning \(EDCs\)](#). Šių pažymėjimų išdavimo nustatymai gali būti konfigūruojami taip, kad būtų galima keisti naudotojui keliamus reikalavimus mikrokvalifikacijai gauti. Daugiau informacijos apie mikrokredencialus aprašyta kituose šio vadovo skyriuose.

8.2.5. H5P

HTML5 paketas (H5P) - tai nemokama atvirojo kodo e-mokymosi programinė įranga, pagrįsta "JavaScript" ir veikianti kaip įskiepio įrankis, licencijuotas pagal MIT licenciją, padedantis kurti ir paleisti interaktyvų skaitmeninį turinį ir interaktyvius vaizdo įrašus LMS ar kitose turinio valdymo sistemose (pvz., "WordPress"). Taigi, viskas, ko reikia, yra atnaujinta interneto naršyklė ir LMS su (nemokamu) H5P įskiepiu.

Jos tikslas - palengvinti mokytojams ir dėstytojams kurti, redaguoti, bendrinti ir pakartotinai naudoti bet kokį HTML5 interaktyvų turinį ir programas, pavyzdžiui, prezentacijas, vaizdo įrašus ir kitą daugialypės terpės medžiagą, klausimus, viktorinas, žaidimus ir kt., neturint programavimo įgūdžių. H5P suteikia visiems galimybę efektyviau kurti turtingą ir interaktyvią interneto patirtį.

"H5P" turinys yra jautrus ir pritaikytas mobiliesiems įrenginiams, o tai reiškia, kad naudotojai galės naudotis tuo pačiu turtingu ir interaktyviu turiniu tiek kompiuteriuose, tiek išmaniuosiuose telefonuose ir planšetiniuose kompiuteriuose.

Ji yra integruota su "Moodle", todėl kiekvienas mokytoju užsiregistravęs asmuo gali lengvai kurti ir dalytis turiniu šioje platformoje. Čia rasite keletą vadovėlių ir įdomių puslapių, kaip naudoti H5P "Moodle" sistemoje:

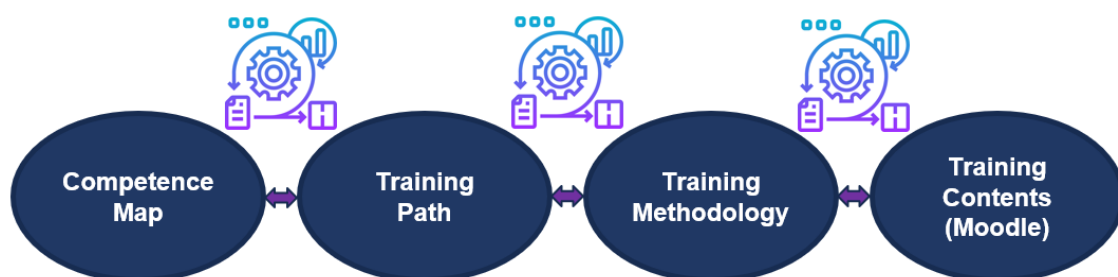
- [H5P - MoodleDocs](#)
- [Course Presentation Tutorial | H5P](#)
- [Embed H5P content in Moodle | H5P](#)

8.3. Kaip naudotis mokymo priemonių rinkiniu

Šiame skyriuje aprašoma mokymo priemonių rinkinio apžvalga ir struktūra, rekomenduojama tiek kursą lankančiam mokiniui, tiek asmeniui, dažniausiai profesinio mokymo mokytojams arba vadovams, kurie kursą ves kitiems asmenims, pvz., darbuotojams arba mokiniams.

Kaip matyti iš toliau pateikto paveikslėlio ir atsižvelgiant į jau minėtą kiekvienos iš šių priemonių turinį ir naudingumą, rekomenduojama pirmiausia vizualizuoti Mokymo kompetencijų žemėlapij ir Mokymo kelią, tada atidžiai perskaityti Mokymo metodiką ir galiausiai susipažinti su Mokymo turiniu bei kitais "Moodle" platformoje esančiais kurso elementais.

5 pav. Mokymo priemonių rinkinio sudedamųjų dalių schema:
Kompetencijų žemėlapis, mokymo kelias, mokymo metodika y mokymo turinys.



Šaltinis: Parengta autorių

8.4. Kursas

8.4.1. Struktūra ir mokymo kelias

"Anglies dioksido valdymo mokymo kursas, skirtas ateities verslininkams siekiantiems nulinių emisijų" susideda iš 6 mokymo modulių. Kiekvienas modulis suskirstytas į kelis mokymosi skyrius, o modulio pabaigoje pateikiamas savęs vertinimo testas (kvizas).

Kiekvienas skyrius pateikiamas interaktyvaus pristatymo forma, kurioje nuosekliai laikomasi vienodos struktūros, sudarytos iš šių etapų, pateikiamų tam tikra seka.

6 pav. Mokymosi veiksmų planas

Learning unit roadmap



Šaltinis: Parengta autorių

Kalbant apie turinį, kurį galima rasti kiekviename iš šių skyrių:

- **Mokymosi rezultatai.** Kiekvienam skyriui priskiriami mokymosi rezultatai, apibūdinti žiniomis, įgūdžiais, atsakomybe ir savarankiškumu, kurių tikimasi iš besimokančiojo baigus skyrių.
- **Turinys.** Šis skyrius, skirtas mokymosi rezultatams apibūdinti. Jis suskirstytas į:
 - **Įvadas:** Trumpas įvadas į pagrindinę skyriaus temą. Rekomenduojama 2-3 skaidrės.
 - **Mokymosi ištekliai:** Teorinio turinio, susijusio su pagrindine tema, plėtojimas, pateikiant pavyzdžius ir, jei įmanoma, pagalbinę garso ir vaizdo medžiagą, visada stengiantis išlaikyti verslo kontekstą. Taip pat pateikiamos išorinės nuorodos į tolesnę literatūrą. Rekomenduojama 10-12 skaidrių.
- **Scenarijumi pagrįsta problema arba atvejo analizė.** Siūloma scenarijumi pagrįsta situacija arba realaus atvejo tyrimas pasakojimo forma, kuri padeda besimokantiejiems atlikti veiklą, skirtą ugdyti jų požiūrį į "įgūdžių" ir "atsakomybės ir savarankiškumo" srityse apibrėžtas kompetencijas ir įtvirtintas kaip mokymosi rezultatus. Ši scenarijumi pagrįsta situacija gali būti parengta pagal turimą šaltinį. Rekomenduojamos 3-5 skaidrės.

- **Praktinė veikla.** Užduotis atliekama žingsnis po žingsnio, remiantis realiu scenarijumi, kuris atspindi galimus iššūkius įmonių vadovų darbe pagal nagrinėjamą temą. Scenarijuje įtrauktas kritinis momentas, kai naudotojai turi priimti sprendimą. Besimokantieji gali naudotis internetiniais ištekliais, padedančiais įveikti užduotį. Rekomenduojamos 1-2 skaidrės.
- **Refleksijos žingsnis.** Pabaigai įtraukiamas konkretus su skyriumi susijęs klausimas, kad besimokantieji apmąstytų padarytą pažangą ir įgytus įgūdžius. Rekomenduojama 1 skaidrė.
- **Žingsnis į priekį.** Erdvė, kurioje besimokantieji gali pasidalyti savo išvadomis apie mokymąsi šiame skyrių.

Kiekvieno skyriaus pabaigoje pateikiama vertinimo testas (kvizas) su vieno ir (arba) kelių atsakymų variantų klausimais.

8.4.2. Turinys

Kaip nurodyta pirmiau, kursas suskirstytas į 6 modulius, kurių turinys ir mokymosi rezultatai aprašyti toliau.

1 modulis. „Net0“ koncepcijos supratimas

Šį modulį sudaro 3 skyriai:

- Skyrius 1.1 "Net0" koncepcijos apibrėžimas ir principai
- Skyrius 1.2 "Net0" perėjimas
- Skyrius 1.3 "Net0" žodinėlis

2 lentelė. 1 modulio mokymosi vienetai ir mokymosi rezultatai

MOKYMOŠI VIENETAS	MOKYMOŠI REZULTATAI		
	Tikimasi, kad besimokantysis ...		
	Žinios	Įgūdžiai	Atsakomybė ir savarankiškumas

1.1. Net0 koncepcijos apibrėžimas ir principai	1.1.K1. Apibrėžti pagrindines „Net0“ koncepcijos sąvokas ir principus	1.1.S1. Teisingai priskirti įvairias „Net0“ interpretacijas konkreitiems MVĮ sektoriams ir (arba) veikloms	1.1.RA1. Teisingai priskirti įvairias „Net0“ interpretacijas konkreitiems MVĮ sektoriams ir (arba) veikloms
1.2. Net0 perėjimas	1.2.K1. Nurodyti politikos ir valdymo priemones, kuriomis remiamas MVĮ perėjimas prie „Net0“.	1.2.S1. Apibūdinkite dabartines tendencijas ir pokyčius, susijusius su "Net0" praktika, specialiai pritaikyta MVĮ	1.2.RA1. Rekomenduoti praktinius veiksmus ir (arba) veiksmus, kurių gali imtis MVĮ personalas, siekdamas paremti perėjimą prie "Ne0".
1.3. „Net0“ žodynėlis	1.3.K1. Išvardyti dažniausiai vartojamus pagrindinius terminus ir sąvokas, susijusias su „Net0“	1.3.S1. Vartoti tinkamus techninius raktinius žodžius, susijusius su „Net0“	1.3.RA1. Paaiškinkite pagrindinius terminus ir sąvokas priskiriamus prie „Net0“ proceso įgyvendinimo

Šaltinis: Parengta autorių

2 modulis. “Net0” priemonės ir galimi veiksmai”

Šį modulį sudaro 5 skyriai:

- **Skyrius 2.1. Įrangos emisijos**
- **Skyrius 2.2. Gamybos procesų emisijos**
- **Skyrius 2.3. Emisijos logistikoje**
- **Skyrius 2.4. Darbuotojų kelionių ir darbuotojų elgesio įtakojamos emisijos**
- **Skyrius 2.5. Kompensavimo strategijos**

3 lentelė. 2 modulio mokymosi vienetai ir mokymosi rezultatai.

MOKYMOSI VIENETAS	MOKYMOSI REZULTATAI
	Tikimasi, kad besimokantysis ...

	Žinios	Ilgūdžiai	Atsakomybė ir savarankiškumas
2.1. Įrangos emisijos	2.1.K1. Suprasti anglies dioksido išmetimo šaltinius, susijusius su įranga, ir galimus sprendimus	2.1.S1. Išnagrinėti įvairių su įranga susijusių išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo veikslių privalumus, trūkumus, išteklių ir žinių poreikį	2.1.RA1. Pasirinkti tinkamesnius sprendimus, kad būtų sumažintas energijos suvartojimas ir įrangos išmetamųjų teršalų kiekis
2.2. Gamybos proceso emisijos	2.2.K1. Suprasti su gamybos procesu susijusius anglies dioksido išmetimo šaltinius ir galimus sprendimus	2.2.S1. Išnagrinėti įvairių veikslių, skirtų su gamybos procesu susijusiam išmetamųjų teršalų kiekiui mažinti, privalumus, trūkumus ir išteklių bei žinių poreikį	2.2.RA1. Pasirinkti tinkamesnius sprendimus, kaip sumažinti energijos suvartojimą ir išmetamųjų teršalų kiekį gamybos procese
2.3. Emisijos logistikoje	2.3.K1. Suprasti anglies dioksido išmetimo šaltinius, susijusius su įmonės logistika, ir galimus sprendimus	2.3.S1. Išnagrinėti įvairių veikslių, skirtų su logistika susijusiam išmetamųjų teršalų kiekiui mažinti, privalumus, trūkumus ir išteklių bei žinių poreikį	2.3.RA1. Pasirinkti tinkamesnius sprendimus, kaip sumažinti įmonės Logistikos procese išmetamųjų teršalų kiekį
2.4. Darbuotojų kelionių ir darbuotojų elgesio įtakojamos emisijos	2.4.K1. Suprasti anglies dioksido išmetimo šaltinius, susijusius su darbuotojų kelionėmis ir elgesiu, ir galimus sprendimus.	2.4.S1. Išnagrinėti įvairių veikslių privalumus ir trūkumus siekiant sumažinti išmetamųjų teršalų kiekį, susijusį su darbuotojų kelionėmis ir elgesiu	2.4.RA1. Pasirinkti tinkamesnius sprendimus, kaip sumažinti išmetamųjų teršalų kiekį, kurį sukelia darbuotojų kelionės ir elgesys
2.5. Kompensavimo strategijos	2.5.K1. Nustatyti kompensavimo už likutinį išmetamųjų teršalų kiekį galimybes	2.5.S1. Išnagrinėti įvairias anglies dioksido kompensavimo veikslių galimybes ir pasekmes	2.5.RA1. Pasirinkti iniciatyvas, skirtas likutiniam išmetamųjų teršalų kiekiui kompensuoti

Šaltinis: Parengta autorių

3 modulis. „Net0“ plano parengimas

Šį modulį sudaro 4 skyriai:

Skyrius 3.1. Esamo išmetamųjų teršalų lygio įvertinimas

Skyrius 3.2. „Net0“ tikslų nustatymas
Skyrius 3.3. Išmetamųjų teršalų mažinimo/„Net0“ strategijos parengimas ir veiksmų plano nustatymas
Skyrius 3.4. Finansinių pasekmių vertinimas

4 lentelė. 3 modulio mokymosi vienetai ir mokymosi rezultatai.

MOKYMOSI VIENETAS	MOKYMOSI REZULTATAI		
	Tikimasi, kad besimokantysis ...		
	Žinios	Igūdžiai	Atsakomybė ir savarankiškumas
3.1. Esamo išmetamųjų teršalų lygio įvertinimas	3.1.K1. Apibūdinkite esamo išmetamųjų teršalų kiekio bazinio vertinimo metodus.	3.1.S1. Rinkti duomenis, susijusius su energijos suvartojimu, transportu ir atliekų susidarymu. 3.1.S2. Analizuoti duomenis, susijusius su energijos suvartojimu, transportu ir atliekų susidarymu.	3.1.RA1. Suprasti kaip įvertinti dabartinį išmetamųjų teršalų kiekį, kad būtų galima parengti „Net0“ planą.
3.2. „Net0“ tikslų nustatymas	3.2.K1. Suprasti kaip nustatyti aiškius ir pasiekiamus „Net0“ tikslus	3.2.S1. Parengti trumpalaikius ir ilgalaikius išmetamųjų teršalų mažinimo tikslus.	3.2.RA1. Suprasti, kaip svarbu nustatyti ambicingus, bet realistiškus „Net0“ tikslus.
3.3. „Net0“ strategijos parengimas ir veiksmų plano nustatymas	3.3.K1. Žinoti įvairias išmetamųjų teršalų mažinimo strategijas, pavyzdžiui, energijos vartojimo efektyvumą ir atsinaujinančiosios energijos integravimą.	3.3.S1. Parengti veiksmų planus, pritaikytus konkreitiems išmetamųjų teršalų šaltiniams šalinti.	3.3.RA1. Suprasti veiksmingų strategijų įgyvendinimo svarbą siekiant išmetamųjų teršalų mažinimo tikslų.
3.4. Finansinių pasekmių vertinimas	3.4.K1. Suprasti finansines "Net0" iniciatyvų pasekmes ir biudžeto sudarymo bei išteklių paskirstymo svarbą.	3.4.S1. Nustatyti finansavimo šaltinius ir investicijų galimybes „Net0“ projektams.	3.4.RA1. Suprasti atsakingo finansų valdymo poreikį, kad būtų galima įgyvendinti "Net0"

Šaltinis: Parengta autorių.

4 modulis. "Net0" privalumai

Šis modulį sudaro 3 skyriai:

- Skyrius 4.1. Ekonominė, finansinė nauda ir rinkos konkurencingumas
- Skyrius 4.2. Suinteresuotųjų šalių įtraukimas ir socialinis poveikis
- Skyrius 4.3. Aplinkos tvarumas, atsparumas ir ilgalaikė nauda

5 lentelė. 4 modulio mokymosi vienetai ir mokymosi rezultatai.

MOKYMOSI VIENETAS	MOKYMOSI REZULTATAI		
	Tikimasi, kad besimokantysis ...		
	Žinios	Igūdžiai	Atsakomybė ir savarankiškumas
4.1. Ekonominė, finansinė nauda ir rinkos konkurencingumas	<p>4.1.K1. Apibūdinti pagrindinius finansinius principus, susijusius su „Net0“ principais</p> <p>4.1.K2. Suprasti vyriausybės ir tarptautinių organizacijų teikiamas ekonomines paskatas, skatinančias pereiti prie "Net0".</p>	<p>4.1.S1. Palyginkite finansinius ir ekonominius perėjimo prie "Net0" privalumus.</p> <p>S2. Suprasti rinkos konkurencingumo ir prekės ženklo stiprinimo potencialą įgyvendinant "Net0" iniciatyvas.</p>	4.1.RA1. Skleisti "Net0" naudą Organizacijoje ir Bendradarbiauti su suinteresuotosiomis šalimis

<p>4.2. Suinteresuotųjų šalių įtraukimas ir socialinis poveikis</p>	<p>4.2.K1. Nustatyti platesnes socialines "Net0" iniciatyvų pasekmes</p> <p>4.2K2. Sužinokite apie veiksmingas komunikacijos strategijas, skirtas įtraukti įvairias suinteresuotąsias šalis į "Net0" projektus.</p>	<p>4.2.S1. Gebėti nustatyti ir analizuoti įvairių suinteresuotųjų šalių interesus, įtaką ir lūkesčius, susijusius su "Net0" iniciatyvomis.</p>	<p>4.2.RA1.Valdykite bendradarbiavimą su išorės suinteresuotosiomis šalimis, įskaitant tiekėjus, klientus, investuotojus ir reguliavimo institucijas, siekiant palaikyti "Net0" politiką ir iniciatyvas.</p>
<p>4.3. Aplinkos tvarumas, atsparumas ir ilgalaikė nauda</p>	<p>4.3.K1. Išmanyti principus ir metodikas, kaip pasiekti "Net0" aplinkostvarumo ir atsparumo kontekste</p> <p>4.3.K2. Susipažinti su pasaulinėmis, nacionalinėmis ir vietinėmis politikomis ir reglamentavimu, skatinančiu ir įpareigojančiu pereiti prie "Net0".</p>	<p>4.3.S1. Nusakyti, kokia pagrindinių strateginių iniciatyvų reikšmė mažinant poveikį aplinkai ir didinant tvarumą</p> <p>4.3.S2. Skatinti "Net0" metodikos taikymą vietoje tradicinių praktikų, pabrėžiant, kaip toks perėjimas ženkliai padidina ekologinį atsparumą ir tvarumą.</p>	<p>4.3.RA1. Įvertinti, kaip perėjimas prie "Net0" didina aplinkos tvarumą</p> <p>4.3 RA2 Skatinti bendras "Net0" iniciatyvas organizacijose ir sektoriuose, kad būtų didinamas tvarumas ir atsparumas.</p>

Šaltinis: Parengta autorių

5 modulis. „Net0“ visoje vertės grandinėje

Šį modulį sudaro 4 skyriai:

- Skyrius 5.1. Tiekimo grandinės atsparumas ir prisitaikymas
- Skyrius 5.2. Tvaraus tiekimo strategijos
- Skyrius 5.3 Produkto gyvavimo ciklas, dizainas ir inovacijos
- Skyrius 5.4 Energijos ir atliekų tvarkymas tiekimo grandinėje

6 lentelė. 5 modulio mokymosi vienetai ir mokymosi rezultatai.

MOKYMOSI VIENETAS	MOKYMOSI REZULTATAI		
	Tikimasi, kad besimokantysis ...		
	Žinios	Igūdžiai	Atsakomybė ir savarankiškumas
5.1. Tiekimo grandinės atsparumas ir prisitaikymas	<p>5.1.K1. Suvokti anglies dioksido išmetimo įvairiuose vertės grandinės etapuose aiškinimą ir praktinę reikšmę.</p> <p>5.1.K2. Susipažinti su anglies dioksido išmetimo mažinimo tiekimo grandinėje strategijomis ir priemonėmis, pvz., vietiniais ištekliais, transporto optimizavimu ir tiekėjų įtraukimu.</p>	<p>5.1.S1. Ugdyti tiekėjų aplinkosauginio veiksmingumo vertinimo gebėjimus - vertinti tiekėjų aplinkosauginę praktiką ir integruoti tvarumo kriterijus į tiekėjų atranką</p>	<p>5.1.RA1. Atlikti tiekimo grandinės žemėlapių sudarymo pratybas ir analizę, naudojant turimus duomenis ir priemones, bei pasiūlyti išmetamųjų teršalų mažinimo priemones</p> <p>5.1.RA2. Savarankiškai rinkti ir analizuoti duomenis iš tiekėjų, transporto partnerių ir kitų suinteresuotųjų šalių, siekiant įvertinti anglies dioksido pėdsaką.</p>
5.2. Tvaraus tiekimo strategijos	<p>5.2.K1. Susipažinti su strategijomis, kaip įsigyti medžiagas ir komponentus iš ekologiškai atsakingų tiekėjų</p>	<p>5.2.S1. Parengti ir įgyvendinti strategijas, kad medžiagos ir komponentai būtų gaunami iš ekologiškai atsakingų tiekėjų</p>	<p>5.2.RA1. Nustatyti tvaraus apsirūpinimo galimybes, derėtis dėl sutarčių su tiekėjais ir savarankiškai priimti sprendimus, kad pirmenybė būtų teikiama mažesnį anglies dioksido kiekį išmetantiems tiekėjams.</p>
5.3 Produkto gyvavimo ciklas, dizainas ir inovacijos	<p>5.3.K1. Išmanyti gaminio gyvavimo ciklo ir su juo susijusio poveikio aplinkai bei rizikos vertinimo principus</p>	<p>5.3.S1. Projektuoti gaminius atsižvelgiant į aplinkos tvarumą, įskaitant medžiagų pasirinkimą, gaminio ilgaamžiškumą ir gyvavimo pabaigos aspektus.</p> <p>5.3.S2. Kurti tvarius produktus ir procesus,</p>	<p>5.3.RA1. Atlikti gyvavimo ciklo vertinimą, siekiant nustatyti poveikį aplinkai per visą gaminio gyvavimo ciklą</p> <p>5.3.RA2. Analizuoti duomenis ir nustatyti sritis, kurias galima tobulinti anglies dioksido išmetimo mažinimo ir inovacijų srityse.</p>

		mažinančius anglies pėdsaką	
5.4 Energijos ir atliekų tvarkymas tiekimo grandinėje	<p>5.4.K1. Išmanyti energijos ir atliekų tvarkymo principus ir būdus, kaip padidinti energijos vartojimo efektyvumą veikloje.</p> <p>5.4.K2. Susipažinti su atsinaujinančios energijos technologijomis ir jų taikymo galimybėmis organizacijoje.</p> <p>5.4.K3. Išmanyti atliekų mažinimo strategijas, įskaitant atliekų mažinimo, perdirbimo ir atliekų naudojimo energijai gauti iniciatyvas.</p>	<p>5.4.S1. Įvertinkite tiekėjų aplinkosaugos praktiką ir veiklos rezultatus, įskaitant išmetamo anglies dioksido kiekį, energijos vartojimo efektyvumą ir atliekų tvarkymą.</p> <p>5.4.S2. Nustatyti ir įgyvendinti energijos taupymo priemones, pavyzdžiui, įrangos atnaujinimą, procesų optimizavimą ir energijos stebėsenos sistemas.</p> <p>5.4.S3. Įvertinti atsinaujinančiosios energijos projektų galimybes ir integruoti juos į energijos rūšių derinį.</p> <p>5.4.S4. Įgyvendinti atliekų tvarkymo praktiką, siekiant sumažinti anglies dioksido išmetimą ir poveikį aplinkai</p>	<p>5.4.RA1. Vertinti tiekėjus pagal iš anksto nustatytus tvarumo kriterijus ir savarankiškai priimti sprendimus dėl tiekėjų atrankos ir dalyvavimo.</p> <p>5.4.RA2. Nustatyti ir įgyvendinti galimybes, susijusias su energijos ir atliekų tvarkymu įmonės veikloje</p>

Šaltinis: Parengta autorių

6 modulis. "Net0" komunikacija

Šį modulį sudaro 3 skyriai:

- Skyrius 6.1. Darnaus ir tvaraus verslo modelio pelningumas
- Skyrius 6.2. "Net0" įmonės kultūra ir problemų formulavimas
- Skyrius 6.3. Individualios iniciatyvos svarba

7 lentelė. 6 modulio mokymosi vienetai ir mokymosi rezultatai.

MOKYMOSI VIENETAS	MOKYMOSI REZULTATAI		
	Tikimasi, kad besimokantysis ...		
	Žinios	Igūdžiai	Atsakomybė ir savarankiškumas
6.1. Darnaus ir tvaraus verslo modelio pelningumas	6.1.K1. Suprasti tvarių priemonių pelningumo pagrindimą (arba suvokti ilgalaikį tvarumo pelningumą)	6.1.S1. Pasisakyti už konkrečių iniciatyvų įgyvendinimo pridėtinę vertę.	6.1.RA1. Įvertinti ilgalaikį konkrečios "Net0" iniciatyvos pelningumą
6.2. "Net0" įmonės kultūra ir problemų formulavimas	6.2.K1. Nustatyti pagrindines problemas, susijusias su įmonių žargonu ir tvarumu	6.2.S1. Suformuluoti galimus iššūkius, kylančius dėl klaidingo "Net0" kultūros formavimo įmonėje	6.2.RA1. Nustatykite dabartines klaidas, turinčias įtakos įmonės kultūrai "Net0" atžvilgiu
6.3. Individualios iniciatyvos svarba	6.3.K1. Suprasti pavyzdžio ir individualios iniciatyvos svarbą „Net0“ srityje	6.3.S1. Efektyviai ir veiksmingai perteikti individualių veiksmų svarbą tvariai "Net0" praktikai.	6.3.RA1. Įtikinti kitus neginčijamu trumpalaikiu ir ilgalaikiu individualios iniciatyvos poveikiu

Šaltinis: Parengta autorių

8.4.3. Mokymo sesijos, laikas ir atsakomybė už jų vykdymą

Kadangi skirtingų modulių turinys skiriasi, toliau pateikiamoje lentelėje nurodyta numatoma kiekvieno modulio ir bendra kiekvieno modulio trukmė:

8 lentelė. Numatoma kiekvieno skyriaus, modulio ir viso kurso trukmė.

Moduliai	Vienetai	Laikas (h)	Bendr as laikas (h)
	1.1 skyrius "Net0" koncepcijos apibrėžimas ir principai	1	4

1 modulis. "Net0" koncepcijos supratimas	1.2 skyrius „Net0“ perėjimas	2	
	1.3 skyrius "Net0" žodynėlis	1	
2 modulis. Galimi „Net0“ veiksmai ir priemonės	2.1 skyrius. Įrangos emisijos	1	5
	2.2 skyrius. Gamybos procesų emisijos	1	
	2.3 skyrius. Emisijos logistikoje	1	
	2.4 skyrius. Darbuotojų kelionių ir darbuotojų elgesio įtakojamos emisijos	1	
	2.5 skyrius. Kompensavimo strategijos	1	
3 modulis. "Net0" plano parengimas	3.1 skyrius. Esamo išmetamųjų teršalų kiekio vertinimas	2	6
	3.2 skyrius. „Net0“ tikslų nustatymas	2	
	3.3 skyrius. Išmetamųjų teršalų mažinimo/"Net0" strategijos parengimas ir veiksmų plano nustatymas	1	
	3.4 skyrius. Finansinių pasekmių vertinimas	1	
4 modulis. "Net0" privalumai	4.1 skyrius. Ekonominė, finansinė nauda ir rinkos konkurencingumas	1	4
	4.2 skyrius. Suinteresuotųjų šalių įtraukimas ir socialinis poveikis	1	
	4.3 skyrius. Aplinkos tvarumas, atsparumas ir ilgalaikė nauda	2	
5 modulis. "Net0" vertės grandinėje	5.1 skyrius. Tiekimo grandinės atsparumas ir prisitaikymas	2	8
	5.2 skyrius. Tvaraus tiekimo strategijos	2	
	5.3 skyrius. Produkto gyvavimo ciklas, dizainas ir inovacijos	2	
	5.4 skyrius. Energijos ir atliekų tvarkymas tiekimo grandinėje	2	
6 modulis. "Net0" komunikacija	6.1 skyrius. Tvaraus verslo modelio pelningumas	1	3
	6.2 skyrius. "Net0" įmonės kultūra ir problemų formulavimas	1	
	6.3 skyrius. Individualios iniciatyvos svarba	1	
Iš viso: 6 mokymosi moduliai	Iš viso: 22 vienetai		30

Šaltinis: Parengta autorių

Kad kursas vyktų sklandžiai, užsiėmimai turėtų būti suplanuoti nedideliais tarpais – pakankamai arti vienas kito, kad išlaikytų nuoseklumą, bet neperkrautų dalyvių. Taip pat svarbu po kiekvienos valandos daryti maždaug 10 minučių pertrauką.

Asmuo, atsakingas už kurso vedimą, turėtų būti vadovas arba asmuo, atsakingas už tvarumo klausimus (jei tokių yra), jei tai MVĮ, arba profesinio mokymo mokytojas ar kitas švietimo srities specialistas, jei tai švietimo įstaiga. Abiem atvejais asmuo, kuris naudojasi šiais ištekliais, pirmiausia turėtų būti išklauses kursą, išnagrinėjęs ir gerai supratęs jo turinį, peržiūrėjęs šį "Mokymo metodikos" dokumentą ir kitą medžiagą, kuri yra "Mokymo priemonių rinkinio" dalis, kad galėtų pasinaudoti visomis "Net0Manager" projekto siūlomomis priemonėmis.

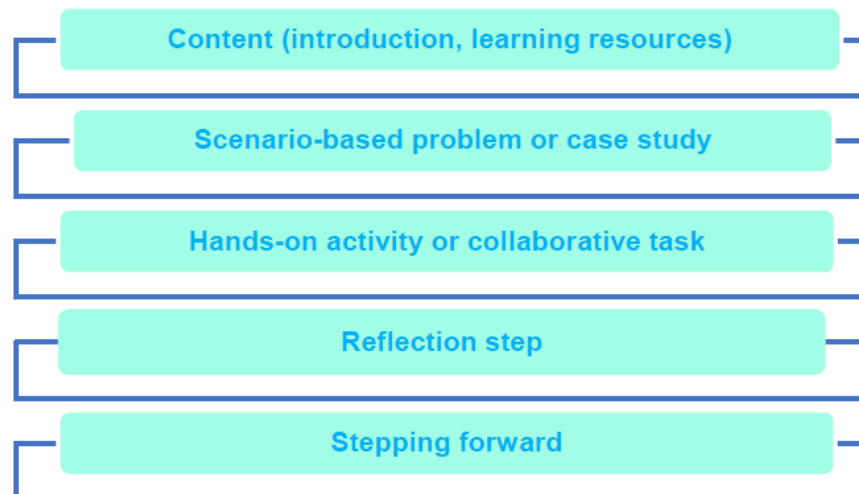
8.4.4. Patarimai, kaip tinkamai pristatyti kursą

Pristatant kursą rekomenduojama atlikti tam tikrus veiksmus, kurie aprašyti toliau.

Pradžioje reikėtų pristatyti skyrių, nurodant temą ir pateikiant mokymosi rezultatus, apibūdintus žiniomis, įgūdžiais ir atsakomybe bei savarankiškumu, kuriuos turėtų įgyti besimokantysis.

Tuomet reikia laikytis toliau pateiktame paveikslėlyje pavaizduotos įrenginio struktūros.

7 pav. Kiekvieno skyriaus struktūra.



Šaltinis: Parengta autorių

- Pristatant turinį, įvadą ir mokymosi priemones, rekomenduojama po sąvokų paaiškinimo skirti mokiniams laiko savarankiškai perskaityti medžiagą, apmąstyti ją ir, kilus neaiškumams, užduoti klausimus mokytojui. Pageidautina, kad būtų sudarytos sąlygos diskusijoms grupėje.
- Pristatant scenarijumi pagrįstą problemą ar atvejo analizę, rekomenduojama ją aprašyti naudojant pasakojimo formatą, o pavyzdys turi būti reali situacija, kuo artimesnė tikslinės auditorijos profesinei sričiai.
- Vėliau mokymų dalyviai bus įtraukti į praktinę veiklą – jie analizuos hipotetinę situaciją, keliančią tam tikrą iššūkį, ir ieškos galimų sprendimų. Rekomenduojama, kad veiklos pavadinimas būtų orientuotas į veiksmą, o tikslai aiškiai apibrėžti. Kontekstui padėti suvokti naudinga pasitelkti vaizdo įrašus ar iliustracijas. Kiekvienam dalyviui turėtų būti skirta laiko individualiam apmąstymui, o vėliau – pasidalijimui atsakymais bei diskusijai apie galimus sprendimus ir skirtingas nuomones.
- Galiausiai vyksta refleksijos etapas, kurio metu mokiniai skatinami apmąstyti įgytas žinias ir pasiektus mokymosi tikslus. Jie turi pasirinkti vieną teisingą sakinį iš dviejų pateiktų variantų – abu susiję su nagrinėtu skyriumi. Tai padeda sustiprinti supratimą ir įsivertinti, kaip gerai buvo įsisavinta medžiaga.

- Pabaigoje pateikiamas skyrius „Žingsnis pirmyn“, kuriame mokiniai kviečiami apmąstyti savo mokymosi eigą, pasidalyti įžvalgomis bei įsivertinti. Jie gali identifikuoti sritis, kuriose jaučiasi stiprūs, ir tas, kuriose, jų nuomone, reikėtų dar pagilinti žinias.

Kalbant apie bendrąsias rekomendacijas, kūno kalba, balso tonas ir žodinė kalba yra labai svarbūs mokymo sėkmei.

- Tiesi laikysena, aukštai pakeltas smakras (kalbant į auditoriją), tiesi, bet atpalaiduota nugarą suteikia pasitikėjimo savimi.
- Stenkitės keisti balso aukštį (aukštesnį ar žemesnį), garsumą ir greitį, priklausomai nuo to, ar naudojate garso stiprintuvą (mikrofoną) ir ar mokote žmones jų gimtąja kalba, ar ne. Kalbėkite užtikrintai, tačiau prieinamai ir patraukliai.
- Įsitikinkite, kad mokiniai supranta aiškinamą medžiagą – kalbėkite aiškiai ir ne per greitai. Jei pastebite, kad tempas per spartus, jį sulėtinkite ir pritaikykite turinį. Svarbiau, kad mokiniai įsisavintų pagrindines mintis, nei perskaitytų viską, bet nesuprastų esmės.
- Skatinkite mokinius kalbėti ir drąsiai užduoti klausimus – taip jie pradės labiau pasitikėti tiek jumis kaip mokytoju, tiek savo gebėjimu reikšti mintis.
- Prisitaikykite prie auditorijos pasirinkdami žodžius, kuriais perteiksite savo žinią, taip pat kūno kalbą ir balso toną.
- Būkite lankstūs ir prisitaikykite prie aplinkybių.
- Pasirinkite tokį stilių, kuris atitinka jūsų asmenybę, taigi, jei jums gerai sekasi bendrauti su humoru, pasitelkite jį.

8.4.5. Vertinimas ir mikrokredencialai

Vertinimas

Vertinimas bus atliekamas per kiekvieno skyriaus testus, kiekvieno modulio pabaigoje ir viso kurso metu. Gavę 100 % balą, naudotojai iš karto gaus elektroninį ženklelį, kuriame bus nurodytas atitinkamas mikrokredencialas už išnagrinėtą turinį. Kiekvienam naudotojui suteikiama galimybė tris kartus bandyti atlikti testą. Vertinimo struktūra leidžia uždirbti ženklelį už kiekvieną skyrių, taip pat ženklelį kiekvieno modulio pabaigoje ir dar vieną ženklelį už visą kursą. Kiekvieną testą sudaro 5-10 klausimų, kuriems reikia pateikti tinkamą atsakymą ar pasirinkti iš kelių galimų atsakymų.

Tiems, kurie kursą dėstys kitiems, rekomenduojama išlaikyti šį vertinimo modelį, nes jis yra dinamiškas, greitas ir suteikia mokiniui galimybę peržvelgti bei geriau suprasti turinį, paaiškinant atsakymus.

Mikrokredencialai

Europoje ir visame pasaulyje sparčiai plėtojamos trumpesnės nei tradicinės kvalifikacijos mokymosi galimybės, tokios kaip mikrokredencialai. Šias galimybes siūlo tiek viešojo, tiek privačiojo sektoriaus švietimo ir mokymo paslaugų teikėjai, reaguodami į didėjantį poreikį užtikrinti lanksčias ir į besimokantįjį orientuotas švietimo formas. Jos taip pat gali suteikti plačiau prieinamas švietimo galimybes, įskaitant nepalankioje situacijoje esančias, pažeidžiamas grupes.

2022 m. birželio mėn. Europos Sąjungos (ES) Taryba priėmė rekomendaciją „Dėl Europos požiūrio į mikrokredencialus visą gyvenimą trunkančiam mokymuisi ir užimtumui“, kuria siekiama remti mikrokredencialų kūrimą, įgyvendinimą ir pripažinimą visoje ES. Be to, Europos požiūris į mikrokredencialus yra svarbi Europos Komisijos komunikacijos apie Europos švietimo erdvės sukūrimą iki 2025 metų (2020 m. rugsėjis) dalis ir taip pat sudaro 10-ąją veiklą iš Europos įgūdžių darbotvarkės bloko „Įrankiai ir iniciatyvos, skirtos palaikyti žmones jų visą gyvenimą trunkančio mokymosi keliuose“

Pasak Europos Komisijos, mikrokredencialai - tai pagal skaidrius standartus įvertinti mokymosi rezultatai, kuriuos besimokantysis įgijo po trumpos mokymosi patirties. Įrodymas pateikiamas atitinkamos įstaigos patvirtintame ir patvirtintame dokumente, kuriame nurodomas turėtojo vardas ir pavardė, pasiekti mokymosi rezultatai, vertinimo metodas, suteikiančioji institucija ir, jei taikoma, kvalifikacijų sandaros lygmuo bei gauti kreditai.

Svarbu pabrėžti, kad mikrokredencialai nepakeičia tradicinių kvalifikacijų. Priešingai, jie gali papildyti tradicines kvalifikacijas ir tapti mokymosi visą gyvenimą galimybe visiems.

Todėl, kadangi mikrokredencialai leidžia tiksliai, lanksčiai įgyti ir pripažinti žinias, įgūdžius ir kompetencijas, kad būtų patenkinti nauji ir kylantys visuomenės ir darbo rinkos poreikiai, patartina juos suteikti sėkmingai baigus kursus, kad būtų skatinamas dalyvavimas juose ir didinamos besimokančiųjų įsidarbinimo galimybės ateityje.

Šiame kurse taip pat bus išduodami mikrokredencialai, kuriais patvirtinama, kad asmuo, išklausęs kiekvieną skyrių, modulį ir visą kursą, įgijo atitinkamus mokymosi rezultatus, žinias ir įgūdžius; šie pažymėjimai bus išduodami per "Moodle" platformą.

8.5. Inovatyvus mokymo metodas

ES statistiniai duomenys rodo, kad profesinio rengimo ir mokymo įstaigų suteikiami įgūdžiai neatitinka MVĮ poreikių. Europos Komisija paskelbė, kad būtina keisti profesinio mokymo paradigmą, siekiant užtikrinti, kad būtų veiksmingai ugdomi įgūdžiai, susiję su anglies dioksido valdymo kompetencijomis, būsimiesiems „Net0“ vadybininkams ir jų mokytojams.

Projekte „Net0Manager“ pateikiamas naujas požiūris į švietimą ir tikslą pasiekti nulinį anglies emisijų lygį - „Net0“. Sukurtas inovatyvus, prieinamas (internetu ir nemokamas), lankstus (e. mokymosi platforma, skaitmeninis ir asinchroninis turinys, OER mokymas), į besimokantįjį orientuotas mokymo metodas, apjungiantis pažangiausias elementus, tokius kaip sertifikavimas su oficialiai patvirtintais mikroįgaliojimais ir H5P priemonėmis. Tai suteikia dalyviams galimybę mokytis pagal savo poreikius, interesus ir specifines su turiniu susijusias aplinkybes, tobulinant anglies dioksido valdymo specialistų įgūdžius ir techninę kompetenciją. Taip pat didinamas informuotumas apie klimato kaitą ir galimus veiksmus, kuriuos galima taikyti siekiant mažinti ŠESD išmetimus MVĮ sektoriuje. Svarbus dėmesys būtų skiriamas vietos verslininkams, siekiant padėti jiems suprasti klimato riziką ir anglies dioksido valdymo klausimus, tokius kaip emisijų matavimas, stebėjimas, ataskaitų teikimas ir poveikio mažinimas.

Lankstus siūlomo mokymosi plano aspektas ir internetinės platformos suskirstymas į kelis mokymosi modulius atitiks vadovų ir mokytojų poreikius, kad jie galėtų lanksčiau ir į besimokančiuosius orientuotai išnagrinėti visą mokymosi planą jiems patogia seka arba tiesiog sutelkti dėmesį į atskirus modulius. Inovatyvios mokymo medžiagos suaugusiųjų švietimui kūrimas, įskaitant OER ir IT, atitiks projekto poreikį pagerinti anglies dioksido valdymo gebėjimus taikant tinkamesnes mokymo metodikas ir perspektyvesnes mokymosi rezultatų pripažinimo sistemas.

Kursas pasižymi inovatyvumu atliepdamas šiuos prioritetus:

- 1) Galimybių lankstumas taikant į besimokantįjį orientuotus metodus, kurie lanksčiai prisitaiko prie konkrečių besimokančiųjų poreikių.
- 2) Nauji mokymo ir mokymosi metodai.
- 3) Sertifikavimas naudojant mikrokredencialus.
- 4) Turinio kūrimas naudojant H5P interaktyviąją priemonę.
- 5) Net0Manager profesinio profilio ir pripažinimo ECVET ir dabartinėje verslo paradigmoje skatinimas.
- 6) Visiems prieinamos medžiagos pateikimas bet kuriuo metu.

Taigi, taikant inovatyvias ir lankstesnes mokymo metodikas, šia profesine kvalifikacija siekiama pagerinti MVĮ poveikį aplinkai ir paremti perėjimą prie „Net0“ ekonomikos.

Taip pat pateikiamos gairės, kad šią metodiką vėliau galėtų taikyti ir patys besimokantieji, tapdami mokytojais arba, jei jie jau yra mokytojai, papildydami savo mokymo medžiagą ir tobulindami mokymo įgūdžius.

8.6. Įtraukusis ugdymas

Įtraukusis ugdymas - tai pedagoginis požiūris, kuriuo siekiama užtikrinti, kad visi besimokantieji, nepriklausomai nuo jų asmeninių, socialinių, kultūrinių ar ekonominių savybių, turėtų galimybę gauti kokybišką išsilavinimą aplinkoje, kurioje pripažįstama ir vertinama jų įvairovė. Jis grindžiamas principu, kad visi žmonės turi teisę mokytis kartu, nepriklausomai nuo gebėjimų, negalios, lyties, etninės priklausomybės, socialinės ir ekonominės padėties, kalbos ar kitų sąlygų, dėl kurių gali atsirasti nelygybė.

ES remia įtraukųjį švietimą kaip priemonę, padedančią skatinti lygias galimybes, socialinę sanglaudą ir tvarų vystymąsi valstybėse narėse, įtraukdama jį remiantį principą į Europos socialinių teisių ramsťį. Užtikrindama, kad visi be išimties mokiniai galėtų gauti kokybišką ir jų poreikius atitinkantį išsilavinimą, ES skatina savo piliečių asmeninį ir profesinį tobulėjimą ir kartu stiprina regiono socialinę ir ekonominę sanglaudą. Norint veiksmingai įgyvendinti įtraukųjį švietimą, reikia įsipareigojimo, išteklių ir nuolatinio noro pritaikyti ir tobulinti švietimo sistemas, kad jos atitiktų šiuolaikinės visuomenės įvairovę ir sudėtingumą.

Įtraukusis švietimas yra labai svarbus, todėl Europos Vadovų Taryba, Europos Parlamentas ir Komisija 2017 m. gruodžio mėn. pritarė [Europos socialinių teisių ramsčiui](#), kurio pirmajame principo pabrėžiama,

[“Kiekvienas turi teisę į kokybišką ir įtraukųjį švietimo, mokymo ir visą gyvenimą trunkančio mokymosi galimybę, kad galėtų išlaikyti ir įgyti įgūdžius, kurie leidžia visiškai dalyvauti visuomenėje ir sėkmingai prisitaikyti prie pokyčių darbo rinkoje.”](#)

Todėl svarbu nepamiršti šios koncepcijos tiems naudotojams, kurie vėliau kursą dėstys ir gali pridėti įtraukiančių priemonių, kad pagerintų darbuotojų ar mokinių patirtį.

Toliau pateikiamos kelios įdomios nuorodos, kuriose galite apie tai daugiau sužinoti ir pritaikyti, kad mokymas būtų kuo labiau įtraukus.

Nuorodos:

- [Inclusive education - European Education Area \(europa.eu\)](#)
- [European Agency for Special Needs and Inclusive Education website \(european-agency.org\)](#)
- [Promoting diversity and inclusion in schools in Europe \(europa.eu\)](#)

9. BIBLIOGRAFIJA

<https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition>

<https://www.wri.org/insights/net-zero-ghg-emissions-questions-answered>

<https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-5/>

https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act_en

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_en

<https://ec.europa.eu/newsroom/growth/items/823315/en>

https://www.lemonde.fr/en/environment/article/2024/09/26/the-uncertain-future-of-the-european-green-deal_6727371_114.html

https://commission.europa.eu/topics/education-and-training_en

<https://eutraining.eu/>

<https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/micro-credentials>

<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9237-2022-INIT/en/pdf>

<https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1223>

<https://docs.moodle.org/403/en/H5P>

[https://docs.moodle.org/403/en/Table of Contents](https://docs.moodle.org/403/en/Table_of_Contents)

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1606&langId=en>

<https://education.ec.europa.eu/focus-topics/improving-quality/inclusive-education>

<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/publications/promoting-diversity-and-inclusion-schools-europe>

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1059&langId=en>

<https://ec.europa.eu/social/home.jsp>

<https://education.ec.europa.eu/focus-topics/improving-quality/inclusive-education/common-values>

<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1606&langId=en>

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_510

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/greencomp-european-sustainability-competence-framework_en

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework_en

<https://systemschangelab.org/>

<https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/7803/2/PractStratVocProg.pdf>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0625>

<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/spain/lifelong-learning-strategy>

<https://cordis.europa.eu/article/id/449200-paving-the-way-for-innovative-educational-contexts-in-the-eu>

<https://www.cedefop.europa.eu/es/projects/european-credit-system-vocational-education-and-training-ecvet>

<https://europass.europa.eu/en/europass-digital-tools/european-qualifications-framework>

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_24_586

https://energy.ec.europa.eu/topics/carbon-management-and-fossil-fuels/industrial-carbon-management_en?prefLang=es

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_585

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52024DC0062>

https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_en#:~:text=Climate%20neutrality%20by%202050%20means,and%20protecting%20the%20natural%20environment.

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC101581>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901121002410>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590332223002403>

https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/sustainability/net-zero-industry-act_en

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan_en

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en